

PRODUCTION OF ANTI-SLIP SELF-ADHESIVE SHEET

Publication number: JP6166132 (A)
Publication date: 1994-06-14
Inventor(s): WAKATA KAZUYOSHI; SHIOI SHUNSUKE
Applicant(s): NEW OJI PAPER CO LTD
Classification:
- **international:** **B32B5/18; B32B5/18;** (IPC1-7): B32B5/18
- **European:**
Application number: JP19920320854 19921130
Priority number(s): JP19920320854 19921130

Abstract of JP 6166132 (A)

PURPOSE: To produce an anti-slip self-adhesive sheet excellent in production workability, production efficiency and appearance. **CONSTITUTION:** In the production of an anti-slip self-adhesive sheet constituted of an anti-slip layer, a base material, a self-adhesive layer and a release sheet, at first, self-adhesive processing is applied to the base material to obtain a laminate of base material/self-adhesive layer/release sheet and, subsequently, the anti-slip layer is provided on the surface of the base material.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-166132

(43)公開日 平成6年(1994)6月14日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 3 2 B 5/18

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-320854

(22)出願日 平成4年(1992)11月30日

(71)出願人 000192682

神崎製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目9番8号

(72)発明者 若田 員義

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 神崎

製紙株式会社神崎工場内

(72)発明者 塩井 俊介

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 神崎

製紙株式会社神崎工場内

(74)代理人 弁理士 蓮見 勝

(54)【発明の名称】 防滑性粘着シートの製造方法

(57)【要約】

【目的】製造作業性、製造効率及び外観に優れた防滑性粘着シートを製造する方法を提供する。

【構成】防滑層／基材／粘着剤層／剥離シートの構成からなる防滑性粘着シートの製造方法において、まず基材に粘着加工を施して基材／粘着剤層／剥離シートの積層体を得、次いで基材面に防滑層を設ける事を特徴とする防滑性粘着シートの製造方法である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 防滑層／基材／粘着剤層／剥離シートの構成からなる防滑性粘着シートの製造方法において、まず基材に粘着加工を施して基材／粘着剤層／剥離シートの積層体を得、次いで基材面に防滑層を設ける事を特徴とする防滑性粘着シートの製造方法。

【請求項2】 防滑層が発泡性マイクロカプセルを含有してなる請求項1記載の防滑性粘着シートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、防滑性粘着シートを製造する方法に関するものであり、中でも製造作業性、製造効率及び外観に優れた防滑性粘着シートの製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 防滑性シートは、滑り難い性質を生かしてランチョンマット、座席のヘッドレストをはじめ種々の用途が提案されている。中でも防滑層／基材／粘着剤層／剥離シートの構成からなる防滑性粘着シートは、段ボール箱や荷袋等に貼着するだけで滑りを防止することができ、高積みが可能になる（実開昭59-189845号）、花ゴザ等の裏面に貼着することで転倒等の危険が防止できる（実開平4-72129号）などの用途が提案されている。

【0003】 かかる防滑性粘着シートは、これまで予め基材に防滑層を設けた防滑性シートと剥離紙に粘着剤塗液を塗布乾燥して得られたシートの粘着剤層を貼り合わせる事によって製造していた。しかし、この方法では、強度が弱い薄い紙等を基材として使用した場合、基材に防滑加工する工程や防滑性シートに粘着加工する工程で基材破断を起こし易く、その為製造効率が悪くなり、コスト高となっていた。また、防滑性シートが滑り難い為、薄いフィルムや不織布等を基材として使用した場合、防滑加工する工程や粘着加工する工程でシワになり易く、外観不良を招く。と言った欠点を有している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明者等は、かかる現状に鑑み上記の欠点の無い防滑性粘着シートの製造方法について検討した結果、本発明を完成するに至った。

【0005】

【課題を解決する為の手段】 本発明は、防滑層／基材／粘着剤層／剥離シートの構成からなる防滑性粘着シートの製造方法において、まず基材に粘着加工を施して基材／粘着剤層／剥離シートの積層体を得、次いで基材面に防滑層を設ける事を特徴とする防滑性粘着シートの製造方法である。

【0006】

【作用】 本発明の防滑性粘着シートの製造方法は、先ず基材に粘着加工を施して基材／粘着剤／剥離シートの積層体を形成した後に、基材の表面に防滑層を設けるもの

であり、この方法を採用する事で基材の破断やシワの発生を極めて少なくする事ができるようになった。

【0007】 本発明において使用される粘着剤としては、当業界において公知のものが挙げられ、例えばアクリル系粘着剤、スチレン・イソブレン・スチレン等の合成ゴム、或いは天然ゴムをベースとするゴム系粘着剤が例示でき、更には上記粘着剤にイソシアネート系、エポキシ系等の架橋剤を添加したり、電子線により架橋してもよい。中でもアクリル系粘着剤は粘着性の経時的安定性が優れる為より好ましく使用される。

【0008】 アクリル系粘着剤は、2-エチルヘキシルアクリレート、ブチルアクリレート、エチルアクリレート等を主成分として他の（メタ）アクリル酸エステル、（メタ）アクリル酸、ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、グリシジル（メタ）アクリレート等の官能基含有モノマー、更には、ビニル基を1コ以上有する単官能モノマー、多官能モノマーを、懸濁重合、乳化重合、溶液重合等の方法により共重合して得られる。

【0009】 これらの粘着剤には必要に応じて粘着付与剤、可塑剤、酸化防止剤、着色剤等の助剤が添加され、水性系、溶剤系、ホットメルト系の塗液として調整される。また、接着力の強さの点からは、強粘着タイプ、汎用タイプ、再剥離タイプ、微粘着タイプ等に分類されるが、本発明の方法においては何れの粘着剤も使用可能である。

【0010】 こうして調整された粘着剤塗液の基材への加工には、粘着剤を剥離シートに塗布・乾燥した後基材と貼り併せる転写法や、基材に直接粘着剤を塗布する直接法があるが、本発明においては何れの方法にても可能であり、要求される品質に応じて適宜選択される。粘着剤の塗工は通常ロールコーター、リップコーター等の従来公知の塗工機、更にはスクリーン印刷機等を用いて行われ、塗布量は乾燥重量で通常2～50 g/m²程度、好ましくは3～30 g/m²である。

【0011】 剥離シートとしては、当業界において公知のものが使用でき、例えばポリラミ紙、グラシン紙、クレコート紙等の基材にシリコン等の剥離剤を塗布したものが使用される。

【0012】 防滑層は、ゴム弾性を有する材料で構成されたものであるが、中でも発泡性マイクロカプセルと粘着剤の組成からなるものが最も防滑性に優れ好ましい。発泡性マイクロカプセルは、加熱によって粒子径が増大する性質を有するマイクロカプセルであり、具体的には芯物質としてn-ブタン、i-ブタン、ペンタン、ネオペンタンのような低沸点の炭化水素を内包し、壁膜剤として塩化ビニリデン、アクリロニトリル、メチルメタクリレートのような（メタ）アクリル酸エステル、スチレンのような芳香族ビニル化合物を主成分とする熱可塑性樹脂を使用したマイクロカプセル（市販のカプセルとしては、松本マイクロスフェアF-30、F-50、F-

80(松本油脂社製)、エクスパンセルWU-642、WU-551、WU-462(エクスパンセル社製)が例示できる)等が挙げられる。

【0013】接着剤としては、水性系として塗布する場合には、ラテックス系バインダー、水溶性バインダー、非水性として塗布する場合には、油溶性バインダーが使用される。また電子線或いは紫外線で硬化する場合には、エチレン性不飽和結合を有するモノマー、オリゴマー或いはプレポリマーが使用される。具体的には、ラテックス系バインダーとしては、スチレン・ブタジエン系ラテックス、アクリロニトリル・ブタジエン系ラテックス、メチルメタクリレート・ブタジエン系ラテックス、アクリル酸エステル系ラテックス、酢酸ビニル系ラテックス、塩化ビニル系ラテックス、及びこれらにアクリル酸の如き官能基を含有させたものが挙げられる。

【0014】水溶性バインダーとしては、ゼラチン、カゼイン等のプロテイン類、エーテル化澱粉、エステル化澱粉、酸化澱粉等の澱粉類、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース類、アルギン酸ソーダ、アラビヤゴム等の多糖類の如き水溶性天然高分子化合物、ポリビニルアルコール、ポリアクリル酸、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド、マレイン酸共重合体等の如き水溶性合成高分子化合物が挙げられる。

【0015】油溶性バインダーとしては、各種ロジン、コーパル、ダルマン等の天然樹脂、エチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、セルロースアセテートプロピオネート、重合ロジン、エステルガム、等の半合成樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、キシレン樹脂、尿素樹脂、石油樹脂、アルキド樹脂、アクリル樹脂、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体、ポリアミド樹脂、ポリウレタン、エポキシ樹脂等の合成樹脂が挙げられる。

【0016】また電子線或いは紫外線で硬化するエチレン性不飽和結合を有するモノマー、オリゴマー、プレポリマーとしては、各種単官能、多官能の(メタ)アクリル酸エステル類、ポリエステルアクリレート、ポリウレタンアクリレート等従来公知の化合物があげられる。

【0017】これらのなかでもガラス転移点が40℃以下の接着剤は防滑効果が優れるので好ましい。前記発泡性マイクロカプセルと接着剤は、通常接着剤100重量部に対して発泡性マイクロカプセル1～90重量部、好ましくは3～50重量部、より好ましくは5～30重量部になるように調製される。

【0018】また発泡性マイクロカプセルと接着剤を主成分とする塗料には、他にシリカ、水酸化アルミニウム、炭酸カルシウム、カオリン、酸化チタン、プラスチックpigメント等の顔料ポリエチレンワックス等の離型剤、再剥離粘着剤に使用される微粘着粒子、界面活性剤、分散剤、帯電防止剤、消泡剤、着色剤、蛍光染料等

の助剤を必要に応じて添加する事もできる。

【0019】防滑層塗料は、例えば水や有機溶剤等の媒体に発泡性マイクロカプセル及び必要により顔料等の助剤を添加し、更に接着剤を添加して調製する。

【0020】本発明における基材としては、紙、含浸紙、合成紙、フィルム、不織布或いはこれらの複合体を始め従来公知の基材を使用できるが、本発明の効果は強度の弱いもの或いは薄いものを使用した場合に特に顕著である。尚、基材と防滑層の密着性が不十分な場合には、基材に予めプライマー処理を施しておくといよい。防滑層塗料の基材への塗布には例えばバーコーター、エアナイフコーター、グラビアコーター、ロールコーター等が使用される。

【0021】防滑層塗料の塗布量は、一般には防滑効果とコストの面から乾燥後の塗布量が1～30g/m²程度、好ましくは3～20g/m²になるように調整される。

【0022】マイクロカプセルの発泡は、通常カプセル塗料を基材に塗布する際の乾燥段階で行われるが、コーター等による再加熱或いは印刷工程中の加熱や、塗布以前に予め発泡させておくことも可能である。その際の加熱温度は、使用するカプセル壁膜のガラス転移点や処理時間などにより変わり一概に言えないが、前記市販のカプセルの場合90～170℃に設定するのが好ましい。加熱方法としては、熱風、熱ロール、赤外線ヒーター、マイクロ波等従来公知の方法を使用できる。

【0023】本発明において防滑加工に使用される基材/粘着剤層/剥離シートの構成からなるシートで最も好ましいものは、防滑加工時に粘着剤がロールを汚染して製造効率を下げない事から粘着剤の塗工巾を基材の巾より狭くしたものである。更に必要があれば、防滑加工した後に剥離紙にカール防止の処理をしても差し支えないし、カール防止の処理を施した後に防滑加工しても差し支えない。

【0024】本発明の防滑性粘着シートは、例えば玄関マット、カーペット、花ゴザ、置き畳等の各種敷物、人形、花瓶、彫り物等の各種置物等の裏面に貼着することにより、使用中の滑りを防止することができる。

【0025】

【実施例】以下、実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明は実施例のみに限定されるものではない。また、特に断らない限り、例中の部、%は重量部、重量%をさす。

【0026】実施例1

巾1600mm、74g/m²のポリエチレンラミネート紙にシリコーンを塗布した剥離紙にアクリルエマルジョン系粘着剤(日本カーバイド製、L-145)を巾1590mm(両端に粘着剤の無い部分を各5mm設ける)、乾燥塗布量が20g/m²になるようにリップコター(塗工速度100m/min)で塗布し、120℃

で乾燥後、巾1600mm、 $30\text{g}/\text{m}^2$ の晒クラフト紙を貼り合わせて積層体を得た。

【0027】この積層体の晒クラフト紙側に、下記の防滑塗料を乾燥重量が $18\text{g}/\text{m}^2$ となるようにバーコーター（塗工速度 $200\text{m}/\text{min}$ ）で塗布し、 140°C で乾燥して防滑性粘着シートを得た。

【0028】〔防滑塗料〕

・発泡性マイクロカプセル（商品名：エクспанセルWU-642、エクспанセル社製） 8部

・アクリル酸エステル系ラテックス（商品名：AE-942、日本合成ゴム社製、固形分濃度49%） 77部

・水酸化アルミニウム（商品名：ハイジライトH-42、昭和電工社製） 25部

・カルボキシメチルセルロース（商品名：セロゲンWSC-C、第一工業製薬社製） 0.5部

・ポリアクリル酸ナトリウム（商品名：アロンA-9、東亜合成社製） 0.5部

・水 105部

【0029】比較例1

実施例1において、先ず晒クラフト紙にバーコーターで防滑加工し、更に剥離紙に粘着剤をリップコーターで塗布乾燥後、両シートを貼り合わせて防滑性粘着シートを得た。

【0030】実施例2

巾890mm、 $90\text{g}/\text{m}^2$ のポリエチレンラミネート紙にシリコンを塗布した剥離紙にオリバインBPS5236/BXX4773=100/0.5（東洋インキ製造製）の混合物（粘着剤）を巾880mm、乾燥塗布

量が $30\text{g}/\text{m}^2$ になるようにロールコーター（塗工速度 $80\text{m}/\text{min}$ ）で塗布し、 120°C で乾燥後、巾890mm、 $72\text{g}/\text{m}^2$ のフラッシュ紡糸法不織布（DuPont社製、タイバック）を貼り合わせて積層体を得た。

【0031】この積層体の不織布側に、実施例1で使用した防滑塗料を乾燥重量が $5\text{g}/\text{m}^2$ となるようにバーコーター（塗工速度 $200\text{m}/\text{min}$ ）で塗布し、 130°C で乾燥して防滑性粘着シートを得た。

【0032】比較例2

実施例2において、先ず不織布にバーコーターで防滑加工し、更に剥離紙に粘着剤をロールコーターで塗布乾燥後、両シートを貼り合わせて防滑性粘着シートを得た。

【0033】〔評価〕実施例1、実施例2において、粘着加工工程や防滑加工工程において基材破断がなく、安定して製造することができた。また得られた防滑性粘着シートはシワの発生も極めて少なく、外観性に優れていた。比較例1において防滑加工工程で基材破断が頻繁に発生した。また粘着加工工程においても基材破断が時折生じ、極めて操作性が劣っていた。比較例2において、基材の破断は発生しないが、防滑加工工程でシワの発生した。また粘着加工工程においても、シートの貼り合せ時にシワが発生した。

【0034】

【発明の効果】このように本発明の防滑性粘着シートの製造方法は、製造作業性に優れ、更にシワ等が発生しない極めて外観性に優れた防滑性粘着シートを得ることができる。